



M@ths en-vie



Circonscription de Chaumes en Brie CE2-CM1-CM2

Lydie Benayoun

Julie Farinole

12 Novembre 2019

Plan de la formation

Premier temps : 1h30

- Propos introductifs
- Constats
- Présentation du dispositif Maths en vie
- Activité 1 : identifier des critères mathématiques
- Activité 2 : Créer des énoncés de problèmes

Deuxième temps : 1h30

- 10 mars : Bilan des actions menées dans les classes

LES MATHS ÇA SERT À RIEN

Sauf à...

Comprendre la course des étoiles

Prévoir le temps qu'il fera

Mesurer le monde

Partager équitablement

Protéger nos secrets

Trouver le plus court chemin

Écouter de la musique

Construire des ponts

Décrypter le big data

Éviter les embouteillages

Diagnostiquer et soigner plus efficacement (et la nôtre)

Organiser surfer sur internet
un réseau de communication

Faire voler les avions

Améliorer les performances sportives

S'émerveiller de la beauté des fractales

Imaginer d'autres univers

Modéliser la fonte des glaciers

Détecter et corriger les erreurs

Anticiper les effets du hasard

Décoder l'ADN

Photographier les papillons

Développer l'intelligence artificielle



« Sur un bateau, il y a 26 moutons et 10 chèvres. Quel est l'âge du capitaine ? »

- Sur 97 élèves, 76 ont donné une réponse en utilisant les nombres figurant dans l'énoncé !

Expérience menée à l'IREM de Grenoble

« Règles élèves à suivre en résolution de problèmes »

- **Règle 1** : Dans la mesure du possible, j'évite de lire le problème. Lire le problème prend du temps et rend les choses compliquées.
- **Règle 2** : Je surligne les nombres du problème, en faisant bien attention à ne pas oublier les nombres écrits en lettres.
- **Règle 3** : Si la règle 2 fait apparaître au moins trois nombres, la meilleure solution est de les additionner ensemble.
- **Règle 4** : S'il n'y a que deux nombres et qu'ils sont relativement proches, alors faire une soustraction devrait donner le meilleur résultat.
- **Règle 5** : S'il n'y a que deux nombres et que l'un est beaucoup plus petit que l'autre, alors le mieux est d'essayer de faire une division, si cela ne tombe pas juste, alors je laisse tomber et je multiplie les deux nombres.
- **Règle 6** : Si les règles 1 à 5 ne marchent pas, alors prendre les nombres repérés avec la règle 2 et remplir la page de calculs en utilisant ces nombres. Entourer ensuite deux ou trois résultats trouvés au cas où l'un d'eux serait la bonne réponse.

Des constats :

Résultats des élèves français en mathématiques en baisse :

- Evaluation PISA 2015 :

1- la France se situe légèrement au-dessus de la moyenne des pays de l'OCDE en mathématiques (493 points contre 490 points en moyenne dans les pays de l'OCDE).

2- Le niveau de compétences des élèves français reste stable mais le système éducatif est particulièrement inégalitaire.

- Evaluation TIMSS 2015 : le bilan de TIMSS fait apparaître le score français parmi les plus bas en mathématiques.

- Les évaluations nationales CEDRE confirment ce constat inquiétant

Les priorités ministérielles :

4 PRIORITÉS POUR RENFORCER LA MAÎTRISE DES FONDAMENTAUX

De nouvelles recommandations pédagogiques viennent en appui des programmes scolaires pour faciliter l'apprentissage, par tous les élèves du primaire, des savoirs fondamentaux :

LIRE

ÉCRIRE

COMPTER

RESPECTER
AUTRUI

4

APPRENDRE À RÉSOUDRE DES PROBLÈMES MATHÉMATIQUES

Comprendre le problème posé

Émettre des hypothèses pour le résoudre

Discuter avec le professeur de la méthode et des résultats trouvés

Lise avait 22 billes ce matin.

Elle en a d'abord perdu 9, puis regagné 11 à la récréation. Combien en a-t-elle à présent ?



1

FORMER DE BONS LECTEURS

2

ENSEIGNER EXPLICITEMENT LA GRAMMAIRE ET LE VOCABULAIRE

3

ACQUÉRIR DES AUTOMATISMES EN CALCUL

21 mesures pour l'enseignement des mathématiques

Villani - Torossian



Ce qu'on observe dans les classes : La compréhension de l'énoncé

- Des pratiques à interroger :
 - Repérage de « mots-clés », des « indices » ...
 - Surlignage
 - « Quelle opération faut-il faire »

Retenir • Résoudre un problème

1. Je comprends l'énoncé (illustration ou texte).
2. Je repère la question (je peux la souligner en rouge).
3. Je repère les informations nécessaires pour répondre à la question (je peux les surligner).
4. J'écris l'opération $9 + 9 = 18$.
5. J'écris une phrase réponse : *Dans la classe de Fatou, il y a 18 élèves.*

Dans la classe de Fatou, il y a 9 filles et 9 garçons et dans celle de Noé, il y a 11 filles et 12 garçons.

Combien d'élèves y a-t-il dans la classe de Fatou ?



APPRENONS ENSEMBLE

A Alix a 50 €. Elle achète un stylo à 12 €, un magazine à 7 € et du papier à lettres à 4 €.

Combien a-t-elle dépensé ? Combien lui reste-t-il maintenant ?



Qu'est-ce que je cherche d'abord ?



1. Je cherche d'abord un tout ou une partie ?

Je cherche d'abord le total des dépenses : je cherche un tout.

12 €	7 €	4 €
Tout ?		

2. Les parties sont-elles égales ou inégales ? Les parties sont inégales.

Quelle opération me permet de trouver cette réponse ?

Je dois faire une **addition**. $12 + 7 + 4 = 23$
Alix dépense 23 €.

Qu'est-ce que je cherche ensuite ?



1. Je cherche maintenant un tout ou une partie ?

Je cherche ce qui reste après la dépense : je cherche une partie des 50 €.

Tout : 50 €	
23 €	?

2. Les parties sont-elles égales ou inégales ? Les parties sont inégales.

Quelle opération me permet de trouver cette réponse ?

Je dois faire une **soustraction**. $50 - 23 = 27$
Il reste 27 € à Alix.

B Alix achète encore 5 livres à 4 € pièce. Combien a-t-elle dépensé cette fois ? Combien d'argent lui reste-t-il maintenant ?



Un projet porté par...



M@ths en-vie est un projet interdisciplinaire en français et mathématiques avec utilisation d'outils et ressources numériques



Ancrer les mathématiques au réel
ou
La photographie au service de la résolution de problèmes

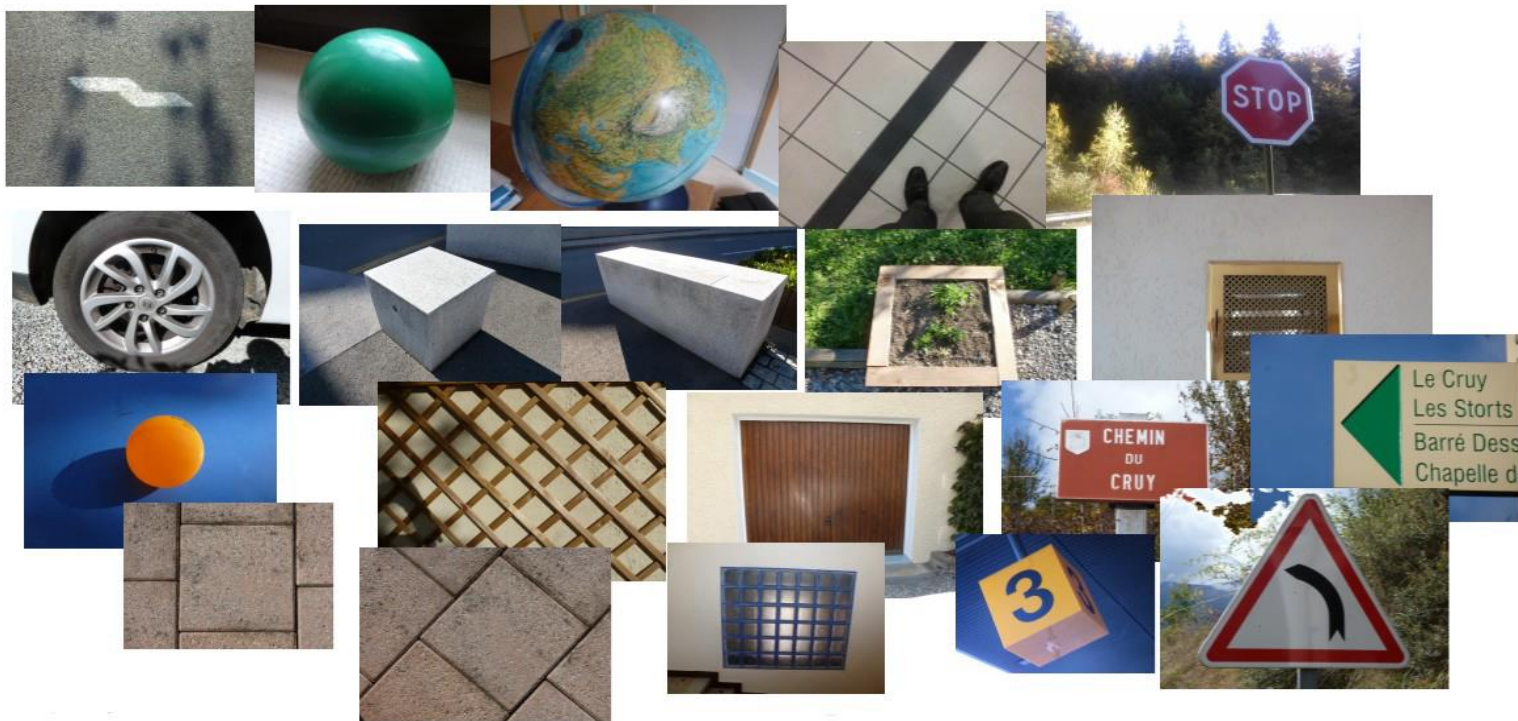


The complex block has a black background. At the top, a line of text describes the project. Below it is a white tablet showing a lock screen with a colorful background, the time 9:56, and weather icons. The main title 'Ancrer les mathématiques au réel' is in large white font, followed by 'ou' and a subtitle 'La photographie au service de la résolution de problèmes'. At the bottom center is a white camera icon.

Activité 1

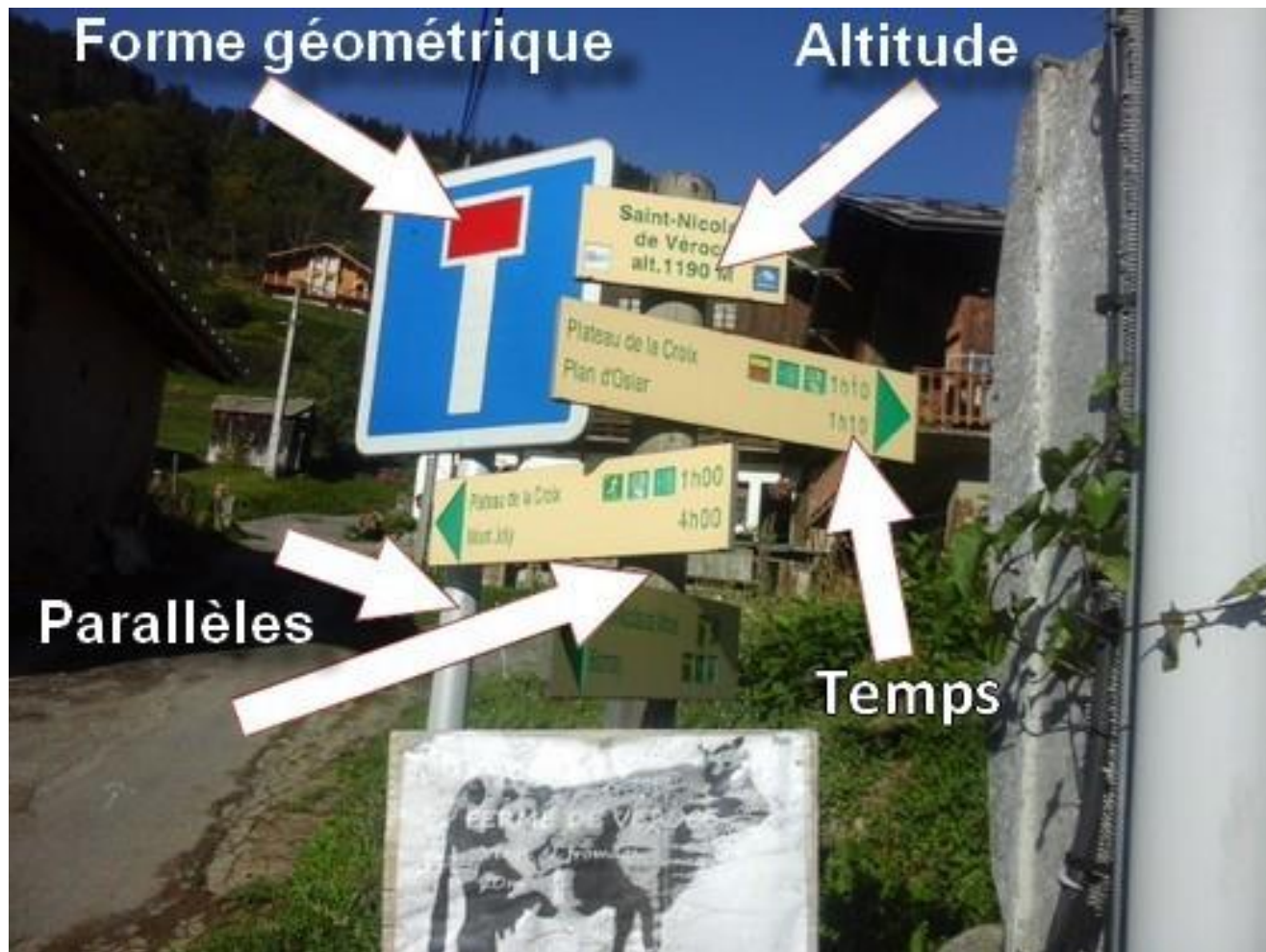
Apprendre à regarder...

- Classez ces images à partir de critères mathématiques que vous explicitez.



Des activités possibles :

1- Identifier des éléments mathématiques





Forme

Quantité

2- Travailler la catégorisation



3- Travailler sur les mesures et ordres de grandeurs



4- Créer un énoncé de problème



Combien de boulons devrai-je dévisser pour enlever toutes les roues de ma voiture ?

Exemples d'énoncés possibles



34 voitures entrent.

Quel nombre va s'afficher sur le panneau?

Il y a 5 minutes, le panneau affichait 134.

Combien de voitures sont entrées ?

Le parking contient 250 places.

Combien sont occupées ?

Activité 2

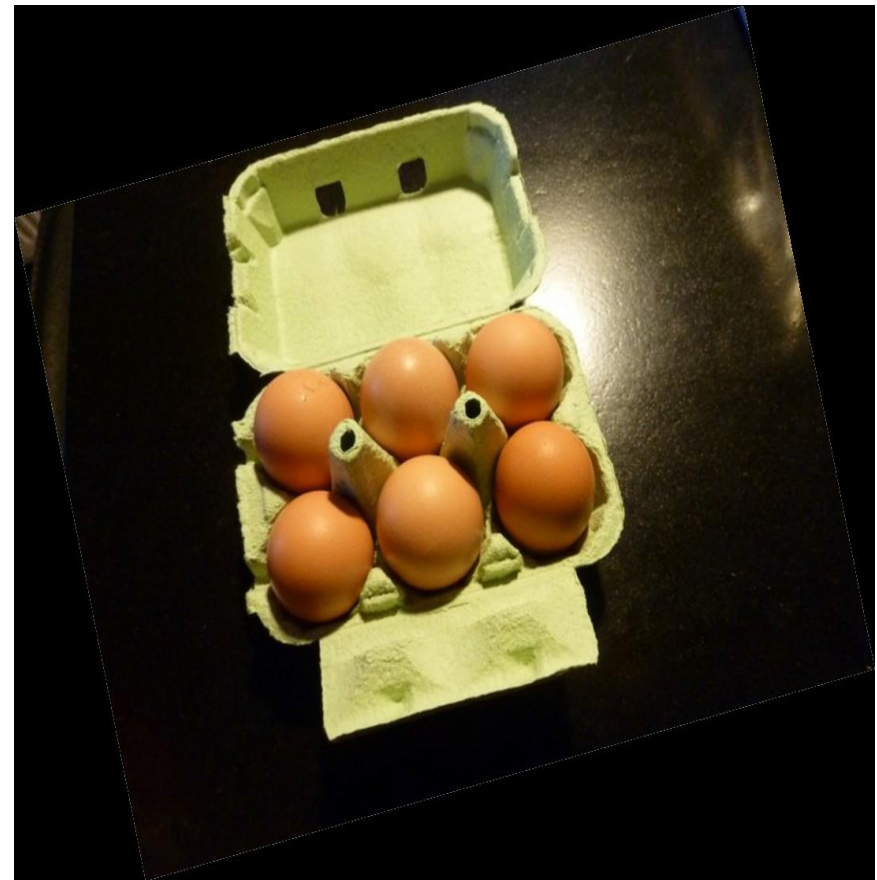
La création d'énoncés de problèmes

- Se mettre par groupe de 4/5
- A partir des photographies, inventer un énoncé de problème en indiquant quel domaine mathématique est en jeu.



Condition 1 :

Les supports numériques ne sauraient être que de simples illustrations.



Condition 2 :

Ils contiennent un ou des éléments mathématiques qu'il est nécessaire de prélever pour pouvoir résoudre un problème.



6- Faire une sortie mathématique

- Donner un objectif commun (trouver une photo d'un objet qui représente une durée, une contenance, un nombre, une quantité....)
- Donner un objectif par groupe : trouver des cercles, des formes... Trouver des nombres pour calculer...
- Imposer les espaces : dans la cour, dans la salle d'activités physiques, dans la rue ...
- Laisser les élèves trouver leur photo et expliquer leur choix...

Compter les légumes du potager

des plaques d'immatriculation

Age de la maison

lire l'heure

faire des collections de chaises, de voitures, de fenêtres...

NUMERATION

afficher une date

Compter des cailloux

des nombres lus par terre, sur la route.

une rosace

des cercles

sphère

volumes

triangle

hexagone

rectangle

GEOMETRIE

sa se coupe en croix

de la symétrie

on croise des perpendiculaires

S'engager dans un projet collaboratif



Site Maths en vie

- <http://www.ac-grenoble.fr/ien.st-gervais/mathsenvie/spip.php?article125>

Merci de votre participation

- Il n'y a pas de problème, il n'y a que des professeurs (Jacques Prévert)
- Les **mathématiques** ne sont pas une marche prudente sur une voie bien tracée, mais un voyage dans un territoire étrange et sauvage, où les explorateurs se perdent souvent. (W. S. Anglin)

Pb de numération



La monnaie et les prix



Les températures



L'heure, les dates et les âges



Les distances, les longueurs et les altitudes



La proportionnalité



Le meilleur de
la Pomme de terre

Pour préparer
1 kg de flocons Mousline®,
nous utilisons près de
5 kg de pommes
de terre.

Elles sont
soigneusement pelées,
puis cuites à la vapeur.

Les aires et les surfaces



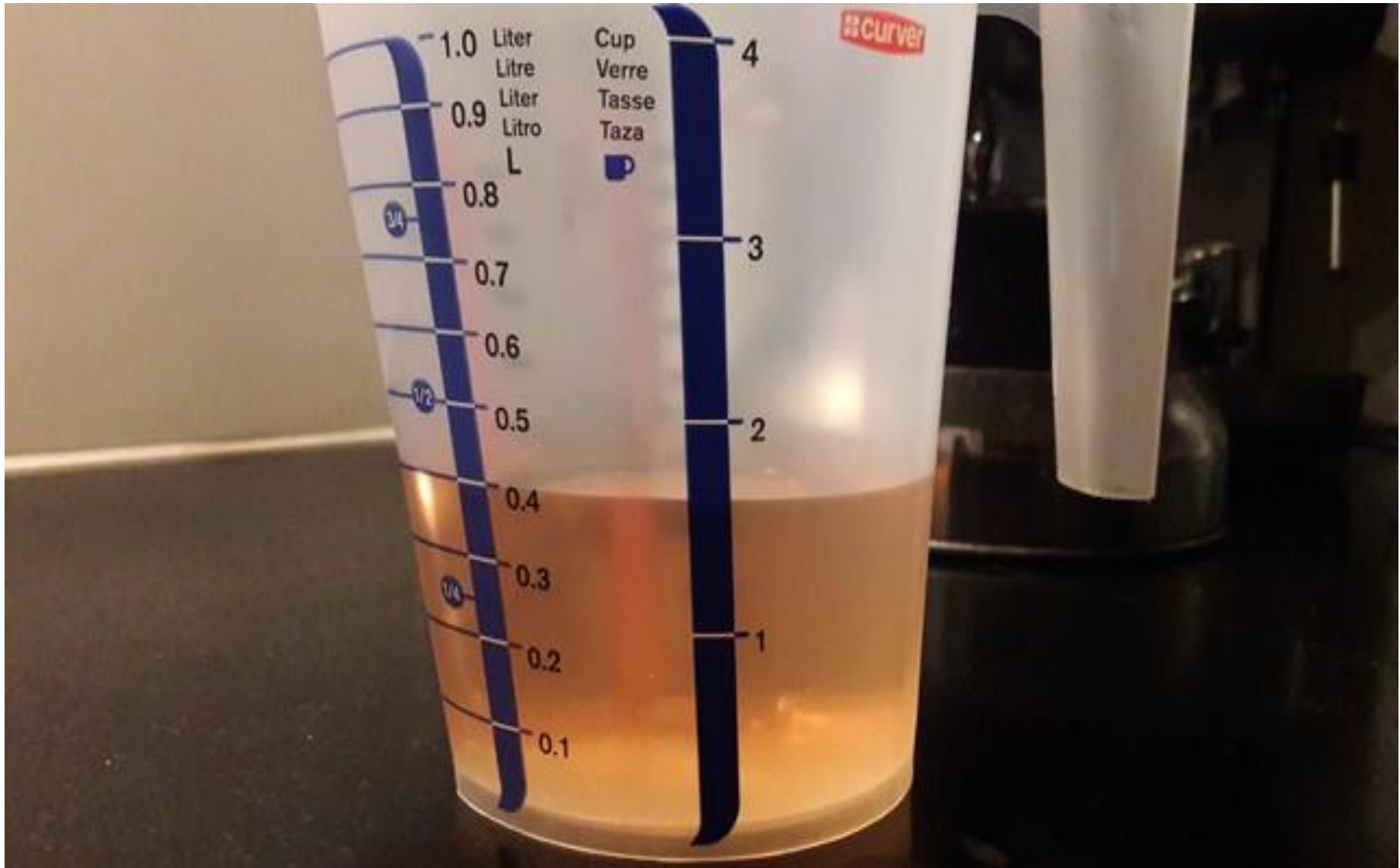
Les vitesses



La suite numérique



Les volumes



Les pourcentages



Hedy achète 9 bananes de même poids. Ensemble elle ^{PESE} 500 grammes.

① Combien pèse une banane ?

Écriture du problème :

Dans une classe il y a 40 élèves, la maîtresse veut partager 2244 feutres d'ardoise.

Combien chaque élève aura de feutres d'ardoise? Et si il y a un reste, combien de feutre la maîtresse gardera?

Prénoms du linéaire:
de la personne

Écriture du problème:

Mme Touidi a eu 38 lapines. Elle veut en donner 2 à chacune de ses 6 sœurs. Combien lui restera-t-il de lapines?

Écriture du problème :

- Emrys et Naémié jouent à Pokémon Dalcil
- Emrys a 458 Pokémon de plus que Naémié qui
- en a 202. Il doit en donner 27 Pokémon
- à : Angelin, Jules, Dalil et Naémié.

Combien il lui en reste ?

Parents du cinéma: Tiama & Léana

Écriture du problème:

Mya a acheté 5 cheese-
burgers qui coûtent ensemble
15 Euros.

Combien coûte 1
cheese-burger?



Écriture du Problème

16 pirates ~~doit~~ ^{doivent} le partager équitablement
248 pièces d'or. Combien ^{de} pièces d'or
aura chaque pirates?